

10/524223

DT01 Rec'd PCT/PTC 09 FEB 2005

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADE MARK OFFICE

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Michael Wallace Richard Turner, Bachelor of Arts, Chartered Patent Attorney, European Patent Attorney, of 1 Horsefair Mews, Romsey, Hampshire SO51 8JG, England, do hereby declare that I am conversant with the English and German languages and that I am a competent translator thereof;

I verify that the attached English translation is a true and correct translation made by me of the attached Amended Pages in the German language of International Application PCT/DE03/02619;

I further declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment or both under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Date: January 17, 2005

MWR Turner

M W R Turner

CLAIMS NOT ENTERED
MUST BE IN CONSECUTIVE ORDER

New claims:

1. Apparatus for producing a marking (45) for example digits, letters, surface patterns, surface images or decoration, on a substrate (43), preferably a film, in particular a transfer film, comprising

a replication apparatus (41) having a replication surface, and

a device for producing radiation, preferably a laser installation (30), which co-operates with the replication apparatus (41), by the radiation being directed onto at least one irradiation region (44) of the replication apparatus for producing at least one shaping region, and

a counterpressure apparatus (42),

wherein a substrate (43) is arranged between the replication apparatus (41) and the counterpressure apparatus (42) in order to shape the shaping region onto the substrate (43) in a contact region between the replication apparatus (41) and the substrate (43), producing shaping structures, and

wherein the feed of the radiation for producing the shaping regions extends outside the substrate (43),

characterized in that

the replication surface is structured with a surface relief which is in the form of a negative for shaping structures producing a particular optical effect and that the shaping structures are in the form of diffractively or holographically acting surface structurings or matt structures for diffusely or directedly scattering incident light.

15. A process for producing a marking (45) on a substrate (43), preferably a film, in particular a transfer film,

wherein energy in the form of radiation, preferably laser radiation, from a device producing radiation is used for producing at least one shaping region on a replication surface of a replication apparatus, and

wherein the shaping region of the replication surface is shaped onto the substrate (43), forming shaping structures,

by the replication apparatus (41) contacting the substrate (43) under pressure, and

wherein the radiation for producing the shaping regions is fed outside the substrate (43)

characterized in that

the replication surface is structured with a surface relief which is in the form of a negative for shaping structures producing a particular optical effect and that the shaping structures are in the form of diffractively or holographically acting surface structurings or matt structures for diffusely or directedly scattering incident light.

Neue Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Erzeugung einer Markierung (45), z.B. Ziffern, Buchstaben, Flächenmuster, Flächenbilder oder Dekor, auf einem Substrat (43), vorzugsweise einer Folie, insbesondere Transferfolie,

mit einer Repliziervorrichtung (41), die eine Replizieroberfläche aufweist, und

mit einer eine Strahlung erzeugenden Einrichtung, vorzugsweise einer Laseranlage (30), die mit der Repliziervorrichtung (41) zusammenwirkt, indem die Strahlung zur Ausbildung von mindestens einem Abformbereich auf mindestens einen Bestrahlungsbereich (44) der Repliziervorrichtung gerichtet ist, und

mit einer Gegendruckvorrichtung (42),

wobei ein Substrat (43) zwischen Repliziervorrichtung (41) und Gegendruckvorrichtung (42) angeordnet ist, um in einem Kontaktbereich zwischen der Repliziervorrichtung (41) und dem Substrat (43) den Abformbereich unter Ausbildung von Abformstrukturen auf das Substrat (43) abzuformen,

und wobei die Zuführung der Strahlung zur Ausbildung der Abformbereiche außerhalb des Substrats (43) verläuft,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Replizieroberfläche mit einem Oberflächenrelief strukturiert ist, das als Negativ für besondere optische Wirkung erzeugende Abformstrukturen ausgebildet ist, und dass die Abformstrukturen als diffraktiv oder holographisch wirkende Oberflächenstrukturierungen oder als einfallendes Licht diffus oder gerichtet streuende Mattstrukturen ausgebildet sind.

dass die Repliziervorrichtung (41) eine zur Replizieroberfläche parallele und/oder konzentrische innenseitige Fläche (60) aufweist und die Strahlung auf die innenseitige Fläche (60) gerichtet ist, so dass die Strahlung auf die innenseitige Fläche (60) trifft.

5

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der innenseitigen Fläche (60) und der Replizieroberfläche eine Metallfolie, insbesondere eine Folie aus Nickel oder einer Nickelverbindung, und/oder eine Absorptionsschicht und/oder eine wärmeleitende Schicht und/oder eine transparente Schicht, insbesondere eine Platte oder ein Zylinder, die für die Wellenlänge der Strahlung transparent sind, angeordnet ist bzw. sind.

10

15. Verfahren zur Erzeugung einer Markierung (45) auf einem Substrat (43), vorzugsweise einer Folie, insbesondere Transferfolie, wobei Energie in Form von Strahlung, vorzugsweise Laserstrahlung, von einer eine Strahlung erzeugenden Einrichtung zur Ausbildung von mindestens einem Abformbereich auf einer Replizieroberfläche einer Repliziervorrichtung verwendet wird, wobei der Abformbereich der Replizieroberfläche unter Ausbildung von Abformstrukturen auf das Substrat (43) abgeformt wird, indem die Repliziervorrichtung (41) das Substrat (43) unter Druck kontaktiert, und wobei die Strahlung zur Ausbildung der Abformbereiche außerhalb des Substrats (43) zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Replizieroberfläche mit einem Oberflächenrelief strukturiert ist, das als Negativ für besondere optische Wirkung erzeugende Abformstrukturen ausgebildet ist, und dass die Abformstrukturen als diffraktiv oder holographisch wirkende Oberflächenstrukturierungen oder als einfallendes Licht diffus oder gerichtet streuende Mattstrukturen ausgebildet sind.

20

25

30

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet,